



センサービューアーキット

V-KIT

取扱説明書

センサービューアー Ver.1.2.0
第2版 (2022.4)

ご使用の前に

本取扱説明書について

- 本製品を使用する前に、必ず本取扱説明書をよく読んで理解してください。
- 取扱説明書は、手近な所に大切に保管し、必要なときに、いつでも確認できるようにしてください。
- 取扱説明書の内容は、製品の性能・機能の向上により、将来予告なしに変更することがあります。
- 取扱説明書の全部または一部を無断で転載、複製することは禁止しています。
- 万一不明な点や、誤り、記入漏れに気づいたときは、お手数ですが当社までご連絡ください。

センサービューアーについて

センサービューアーは、Microsoft .NET Framework に基づくアプリケーションです。

他社商標について

- Microsoft、Windows、Microsoft .NET Framework は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。
- FTDI は英国 Future Technology Devices International Limited の英国およびその他の国における登録商標です。

表示について

この取扱説明書では、製品を正しくお使いいただき、使用者や他の人々への危害や財産への損害を未然に防止するために、警告・注意等の表示を使用しています。その表示の意味は次のとおりです。これらの内容をよく理解して、本文をお読みください。

 危険	この表示を無視した取扱いをすると、使用者が死亡または重傷を負う危険が切迫して生じることが想定される内容を示しています。
---	---

 警告	この表示を無視した取扱いをすると、使用者が死亡または重傷を負う危険が生じることが想定される内容を示しています。
---	---

 注意	この表示を無視した取扱いをすると、使用者が傷害を負う可能性および、物的損害の発生が想定される内容を示しています。
---	--

警告・注意事項

警告

- ケーブルは無理に引っ張ったり、折り曲げたりしないでください。断線し、感電や火災の生じる恐れがあります。

注意

- 精密機器ですので、無理な力を加えないでください。必要以上に力を加えたり、落としたりぶついたりするなどの衝撃は故障の原因となります。
- 本製品を直接温めたりしないでください。故障の原因となります。

目次

1. 製品概要	6
1.1. 用途	6
1.2. 特徴	6
1.3. 対応センサー製品	6
1.4. 製品一式の確認	7
1.5. V-KIT の各部名称	7
2. PC セットアップ方法	8
2.1. PC の用意	8
2.2. センサービューアーのインストール	8
2.3. ドライバのインストール	8
3. 基本的な使用方法	10
3.1. センサーを接続	10
3.2. PC に接続	11
3.3. COM ポート番号の確認	12
3.4. センサービューアー起動	13
3.5. V-KIT と通信接続	14
3.6. メインウィンドウの説明	15
3.7. モニターの操作	17
3.7.1. モニターをスタートする	17
3.7.2. モニターをストップする	17
3.7.3. モニターデータを保存する	18
4. 便利な使用方法	20
4.1. 通信接続／切断	20
4.1.1. 通信接続する	20
4.1.2. 通信切断する	20
4.2. 接続機器の変更	21
4.3. 積算値をグラフに表示	22
4.4. 積算値のリセット	23
4.5. カーソル機能でグラフの値を読み取り	24
4.6. グラフ描画範囲の変更	25
4.6.1. ショートカットボタンを使用する	25
4.6.2. マウスで操作する	25
4.6.3. 詳細設定を使用する	26
4.7. DPS のゼロ調整	27

4.8.	NTF の移動平均個数を変更	29
4.9.	NTF の流量補正を行う	31
4.9.1.	前準備	31
4.9.2.	現在の補正值をリセットする.....	32
4.9.3.	流量を測定する.....	34
4.9.4.	流量補正を行う.....	37
4.9.5.	多点で流量補正を行う.....	38
4.9.6.	便利な機能.....	40
4.10.	モニター自動停止時間の変更	43
4.10.1.	サンプリング設定を変更する.....	43
4.10.2.	ローテーションを有効化する.....	44
4.11.	自動的にログを保存.....	45
4.12.	バージョン情報の確認.....	46
4.13.	アラームの種類と対処方法.....	47
5.	トラブルシューティング.....	48
6.	ダイアログメッセージ.....	49
6.1.	ADO_100～ADO_199	49
6.2.	ADO_200～ADO_299	51
6.3.	ADO_400～ADO_499	53
7.	交換品.....	55
8.	保証	55

1. 製品概要

1.1. 用途

本製品を使用することで、各種センサーを実験室等の場所で簡単に使用できます。

1.2. 特徴

本製品には以下の特徴があります。

- PC と USB 接続するだけで動作します。
- センサー用に電源を用意しなくても本製品からセンサーに給電できます。
- NTF シリーズ、DPS シリーズに共通して使用できます。
- 専用ソフトウェア「センサービューアー」を使用することで以下のことが可能です。
 - センサー出力をモニター
 - モニターしたデータをリアルタイムにグラフ化
 - モニターしたデータを CSV 出力
 - NTF シリーズの出力設定変更
 - DPS シリーズのゼロ調整を遠隔操作

1.3. 対応センサー製品

本製品は以下のセンサー製品に対応しています。

- NTF シリーズ
 $\mu\text{L}/\text{min}$ ～数十 mL/min の微小な液体流量を測定できる流量計です。
- DPS シリーズ
使い捨てに対応した圧力センサーです。

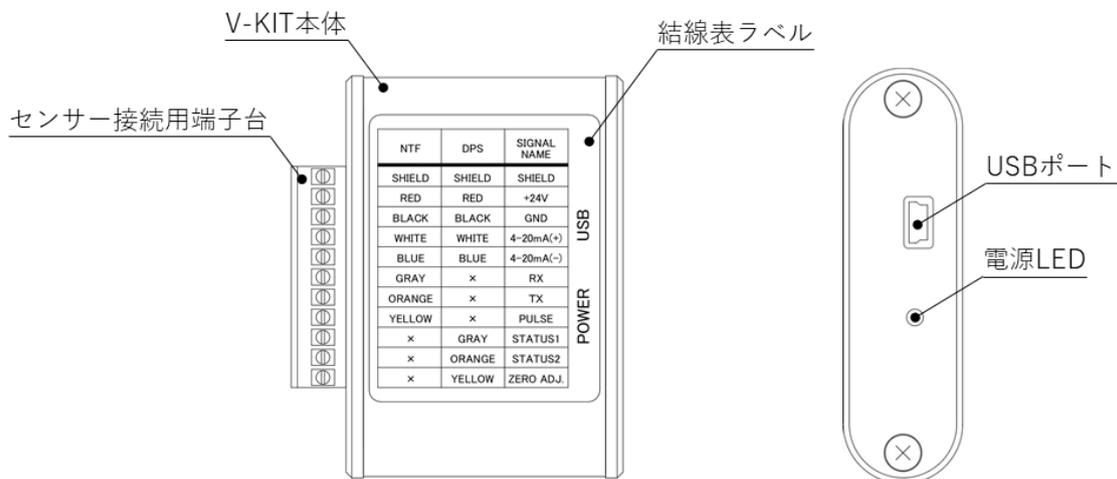
各製品の詳細は、カタログまたはホームページ (<https://www.surpassindustry.jp/>) を参照してください。

1.4. 製品一式の確認

箱から製品を取り出し、一式が揃っていることをご確認ください。

イメージ図	名称	個数
	V-KIT	1 台
	通信ケーブル (USB-miniUSB ケーブル)	1 本
	精密ドライバー	1 本

1.5. V-KIT の各部名称



名称	説明
V-KIT 本体	本製品の本体です。
センサー接続用端子台	各種センサーを接続するための端子台です。
結線表ラベル	センサーごとの配線色の表です。
電源 LED	電源ランプです。V-KIT に電源が供給されると点灯します。
USB ポート	PC と接続するための USB ポートです。

2. PC セットアップ方法

2.1. PC の用意

センサービューアーを動作させる PC をご用意ください。

PC の推奨構成は下記の通りです。

OS	Windows10	
プロセッサ	コア数	2 個以上
	動作周波数	1.6GHz 以上
メモリ	4GB 以上	
空き HD 容量	1GB 以上	
Microsoft .NET Framework	4.7.2	

また、初めて V-KIT を PC に接続する時と、初めてセンサービューアーを起動する時はインターネットに接続できるようにしてください。

2.2. センサービューアーのインストール

下記 URL よりセンサービューアーをダウンロードしてください。

<https://www.surpassindustry.jp/製品/流量計/v-kit/>

ダウンロードしたファイルを、用意した PC の適当な場所に展開してください。

2.3. ドライバのインストール

本ソフトウェアを使用するには FTDI 社の VCP Driver が必要です。インストールされていない場合は下記に従ってドライバをインストールしてください。この操作は必ず通信ケーブルを抜いた状態で実施して下さい。接続したままですと、正常にドライバがインストールされない場合があります。

- ① 下記のページにアクセスして下さい。

<https://www.ftdichip.com/Drivers/D2XX.htm>

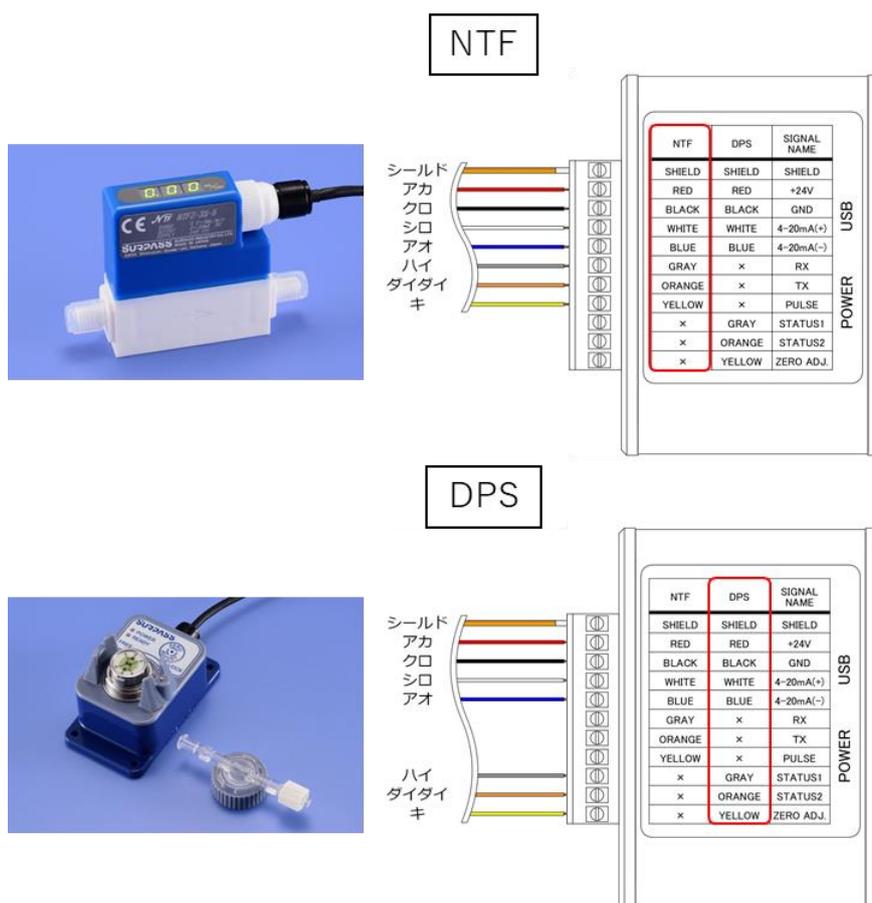
- ② “Currently Supported D2XX Driver:” 表内の、“Windows” のコメント内の” setup executable” をクリックし、任意の場所に保存して下さい。

- ③ 保存したファイルを解凍して下さい。
- ④ 解凍したフォルダ内にある「CDMxxxxx_Setup.exe」を実行して下さい。
- ⑤ インストール画面が出ますので、画面の指示に従いインストール作業を実施して下さい

3. 基本的な使用方法

3.1. センサーを接続

V-KIT の結線表ラベルを参照し、精密ドライバーを使用して下図のようにセンサーをセンサー接続用端子台に接続してください。



⚠ 注意

- 対応センサー以外は接続しないでください。
- 2つ以上のセンサーを同時に接続しないでください。

3.2. PCに接続

通信ケーブルで V-KIT と PC を接続してください。

PC と接続すると V-KIT の電源 LED が点灯します。



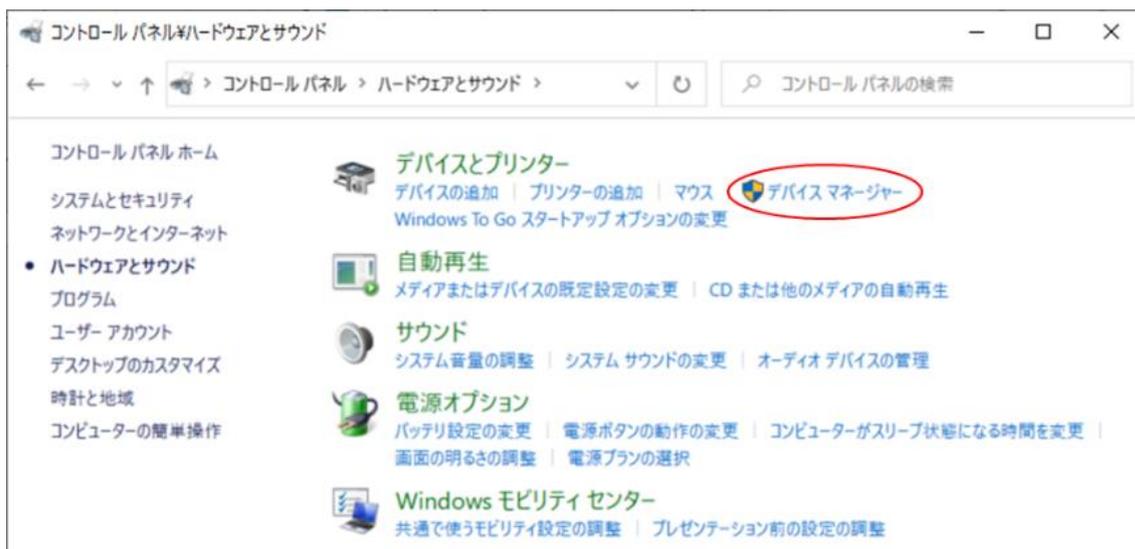
⚠ 注意

- V-KIT は AC アダプター等とは接続せず、PC と接続してください。
- V-KIT は USB ハブを介さず、直接 PC に接続してください。USB ハブを使用すると正常に動作しない場合があります。

3.3. COM ポート番号の確認

V-KIT を PC に接続すると、自動的に COM ポート番号が割り振られます。このポート番号は V-KIT と通信接続する際に使用するため、初めて使用する V-KIT を接続する場合は、以下の手順でポート番号を確認してください。

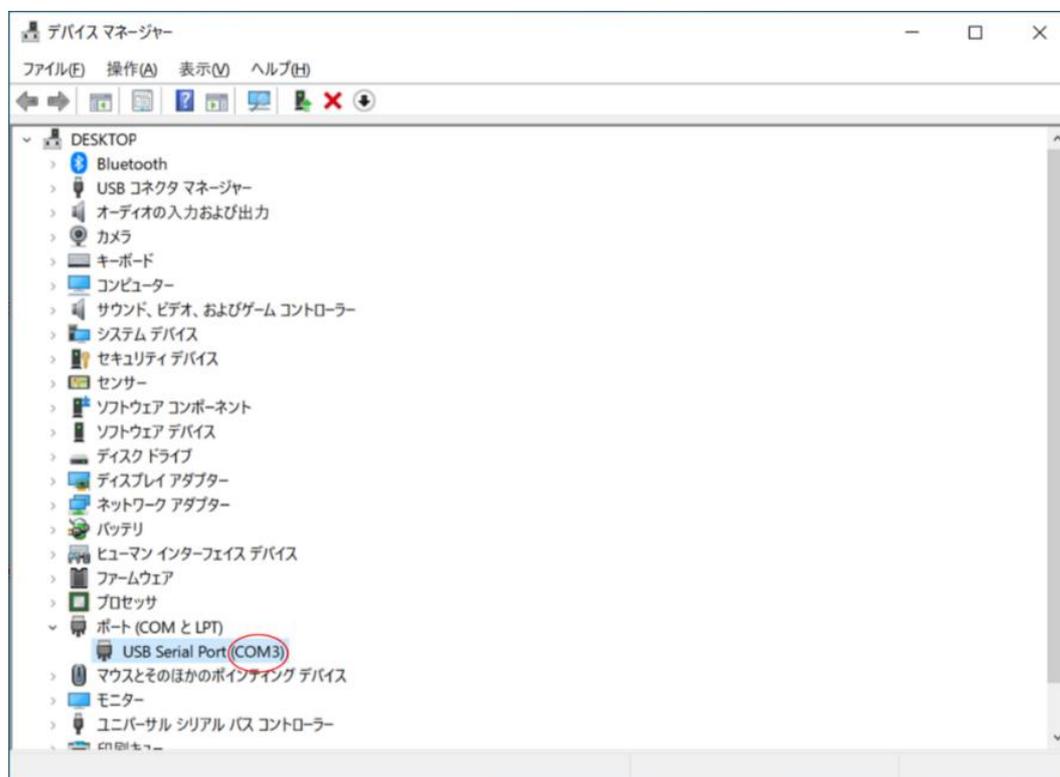
- ① コントロールパネルのデバイスマネージャーを開いてください。



使用する PC が Windows10 の場合、Windows のスタートボタンを右クリックするか「Windows キー+X キー」を押すと表示されるメニューから、デバイスマネージャーを開くこともできます。

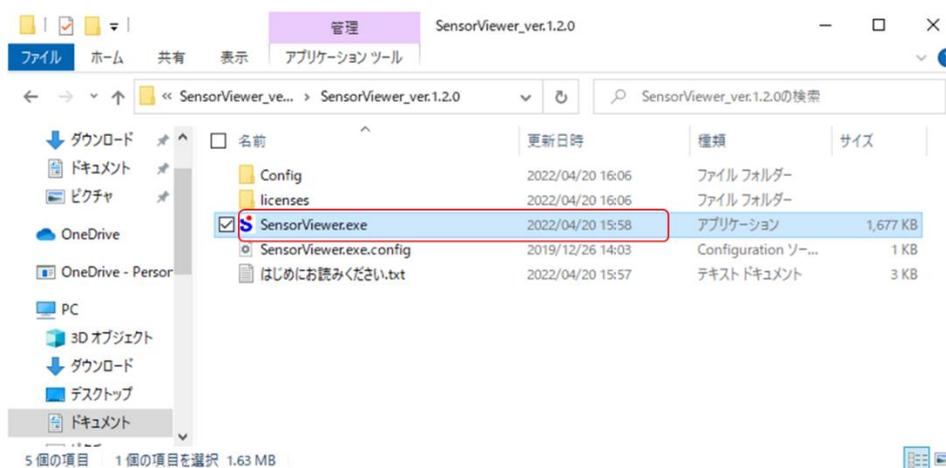


- ② デバイスマネージャーを開いた状態で、通信ケーブルを抜き差しすると、“ポート (COM と LPT)” の下に、該当のポート番号が消えたり表示されたりするので確認してください。



3.4. センサービューアー起動

V-KIT と PC が通信ケーブルで接続されていることを確認し、センサービューアーのフォルダの中にある“SensorViewer.exe”をダブルクリックしてください。



3.5. V-KIT と通信接続

センサービューアー起動時は、接続設定ウィンドウが表示されます。

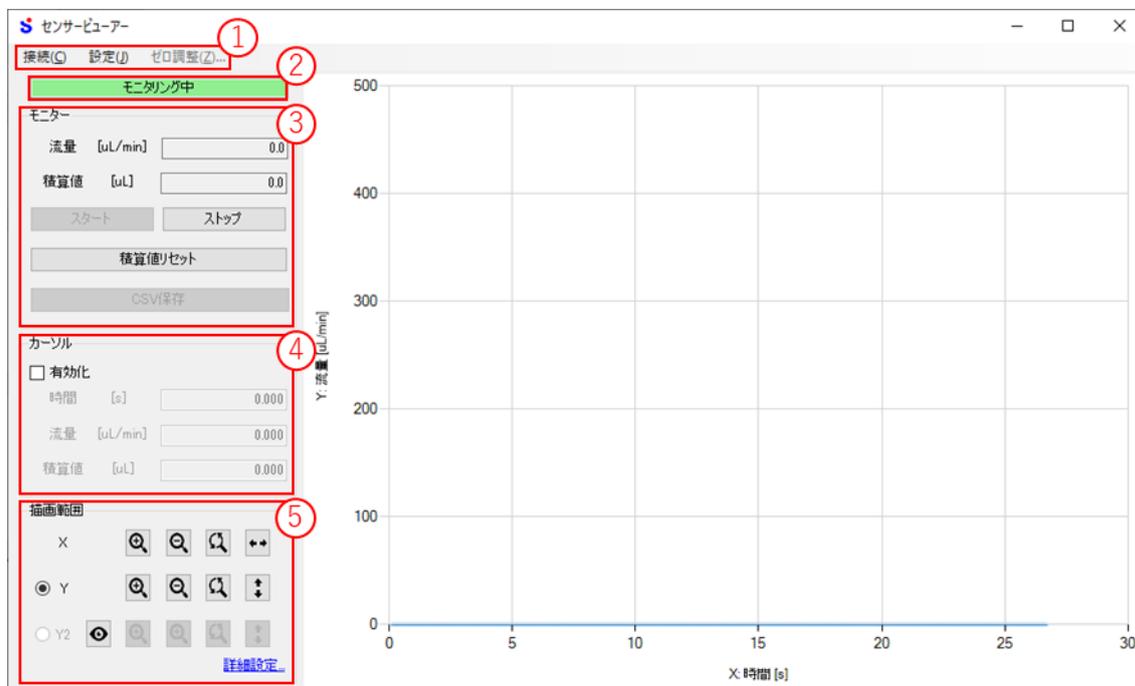
以下の手順で V-KIT と通信接続を行ってください。



- ① 「3.3. COM ポート番号の確認」で確認した COM ポートを選択してください。
COM ポートが表示されない場合は、通信ケーブルの接続が正しくできているか確認し、センサービューアーを再起動してください。
- ② 「3.1. センサーを接続」で接続した機器を選択してください。
- ③ 「3.1. センサーを接続」で接続した機器の定格を選択してください。
定格を間違えて選択すると、実際の流量／圧力と異なったスケーリングがされるため、接続している機器の定格を必ず確認してください。
- ④ “次回起動時に自動的に接続” にチェックを入れると、次回以降、この時の設定を使って自動的に V-KIT に接続するようになります。
- ⑤ 接続設定が終わったら“接続” ボタンをクリックしてください。

3.6. メインウィンドウの説明

V-KIT との通信接続に成功するとメインウィンドウが表示されます。



① メニューリスト

項目	説明
接続	接続メニューを開きます。【P.20~21】
設定	設定メニューを開きます。【P.29~P.46】
ゼロ調整	DPS のゼロ調整を行います。【P.27】

② ステータス

項目	説明
ステータス	以下の状態を表示します。 <ul style="list-style-type: none"> ● V-KIT との通信状態 ● V-KIT のアラーム情報 ● 接続中のセンサーの状態 ● モニターの状態

③ モニター

項目	説明
流量／圧力	現在流量または現在圧力を表示します。 NTF 接続時は現在流量が表示され、DPS 接続時は現在圧力が表示されます。
積算値	流量の積算値を表示します。 積算値は NTF 接続時のみ表示されます。
スタート	モニターを開始します。【P.17】
ストップ	モニターを停止します。【P.17】
積算値リセット	積算値をリセットします。【P.23】
CSV 保存	モニターしたデータを CSV ファイルに保存します。【P.18】

④ カーソル 【P.24】

項目	説明
有効化	カーソル機能を有効化します。
時間	カーソルを当てた点の時間を表示します。
流量／圧力	カーソルを当てた点の流量または圧力を表示します。
積算値	カーソルを当てた点の積算値を表示します。(積算値表示中のみ)

⑤ 描画範囲

項目	説明
Y 軸選択	グラフのマウス操作時、Y と Y2 のどちらを操作するか選択します。 (積算値表示中のみ) 【P.25】
積算値表示切換	グラフの積算値表示の有無を切り換えます。(NTF 接続時のみ) 【P.22】
拡大	各軸の描画範囲を拡大します。【P.25】
縮小	各軸の描画範囲を縮小します。【P.25】
デフォルト	各軸の描画範囲をデフォルト範囲にします。【P.25】
フィッティング	各軸の描画範囲を測定最大値と測定最小値に合わせた範囲にフィッティングします。【P.25】
詳細設定	描画範囲詳細設定を開きます。【P.26】

3.7. モニターの操作

モニターをスタートすると、センサーからデータ収集を開始し、そのデータをグラフに波形として表示します。また、モニターをスタートしてからストップするまでのデータを CSV ファイルとして保存できます。

3.7.1. モニターをスタートする

モニターの“スタート”ボタンをクリックしてください。



以下の点に注意してください。

- 過去のモニターデータが残っていた場合、そのデータは消去されます。
- 通信接続直後は自動的にモニターがスタートされます。
- ステータスに“圧力センサーのゼロ調整待ち”と表示されている場合は、DPS のゼロ調整を行ってからモニターをスタートしてください。（「4.7. DPS のゼロ調整」を参照）

3.7.2. モニターをストップする

モニターの“ストップ”ボタンをクリックしてください。



モニターをストップすると、“CSV 保存”ボタンをクリックできるようになります。

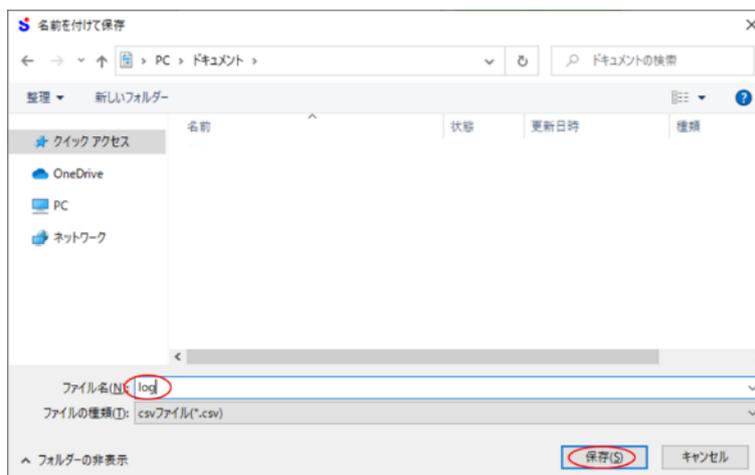
3.7.3. モニターデータを保存する

モニターで取得したデータを以下の手順で CSV ファイルとして保存できます。

- ① モニターの“CSV 保存” ボタンをクリックしてください。



- ② 保存ウィンドウが表示されるので、保存先フォルダを選択し、ファイル名を入力してください。



- ③ “保存” ボタンをクリックしてください。

④ 下図のような CSV ファイルが生成されます。

	A	B	C	D	E
1	#情報				
2		#センサー：	NTF		
3		#サンプリング周期 [ms]：	100		
4	#流量計情報				
5		#移動平均：	7		
6		#傾き補正：	1		
7					
8	時刻	経過時間[s]	流量[uL/min]	積算値[uL]	
9	27:40.8	0.102	144.4	0.2	
10	27:40.9	0.202	143.7	0.5	
11	27:41.0	0.301	144.6	0.7	

- 1~3 行目はセンサービューアーの情報です。
- 4~6 行目は流量計の情報です。(NTF 接続時のみ)
- 7 行目以降はモニターデータです。
- DPS 接続時は流量計情報がないため、4 行目以降がモニターデータになります。
- モニターデータは以下の列構成です。
 - 1 列目：時刻 (yyyy/m/d h/mm/ss.000) (Excel で正しく表示されない場合は、セルの書式設定で表示形式を変更してください)
 - 2 列目：経過時間 [s]
 - 3 列目：流量 [OL/min] / 圧力 [kPa]
 - 4 列目：積算値 [OL] (NTF 接続時のみ)

⑤ 同じファイル名で保存すると下図のように最後の行の下に追記されていきます。

303	28:10.2	29.501	143.4	70.9	
304	28:10.3	29.601	144.4	71.1	
305	28:10.4	29.701	143.9	71.3	
306	#情報				← この行から追記
307		#センサー：	NTF		
308		#サンプリング周期 [ms]：	100		
309	#流量計情報				
310		#移動平均：	7		
311		#傾き補正：	1		
312					
313	時刻	経過時間[s]	流量[uL/min]	積算値[uL]	
314	40:50.6	0.103	253.6	0.4	
315	40:50.7	0.202	253.7	0.9	
316	40:50.8	0.301	252.9	1.3	

4. 便利な使用方法

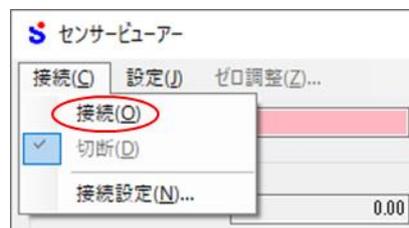
4.1. 通信接続／切断

メインウィンドウを開いている状態で、通信の接続または切断を行う場合は、以下の手順で行ってください。

4.1.1. 通信接続する

メニューリストから接続→接続をクリックしてください。

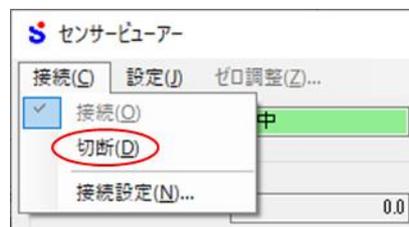
接続に成功すると、ステータス表示が“切断”から“モニタリング中”に変わります。



4.1.2. 通信切断する

メニューリストから接続→切断をクリックしてください。

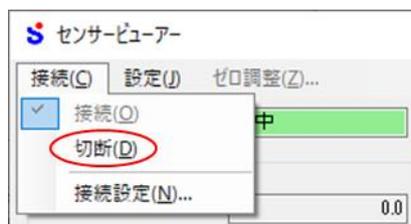
切断に成功すると、ステータス表示が“切断中”に変わります。



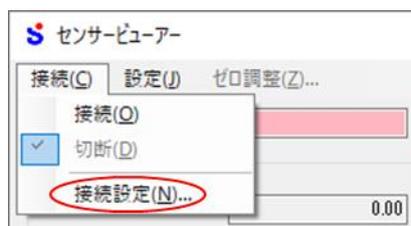
4.2. 接続機器の変更

メインウィンドウを開いている状態で、接続機器を変更する場合は、以下の手順で行ってください。

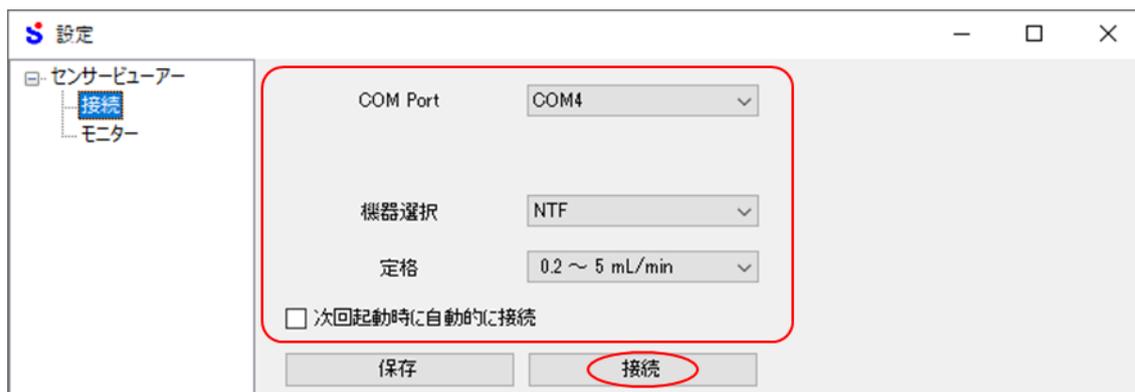
- ① メニューリストから接続→切断をクリックしてください。



- ② V-KIT から通信ケーブルを引き抜いてください。
- ③ センサー接続用端子台からセンサーを取り外してください。
- ④ センサー接続用端子台に新しく接続するセンサーを取り付けてください。
接続方法は「3.1. センサーを接続」を参照してください。
- ⑤ V-KIT に通信ケーブルを接続してください。
- ⑥ メニューリストから接続→接続設定をクリックしてください。



- ⑦ 接続設定を変更し、“接続” ボタンをクリックしてください。



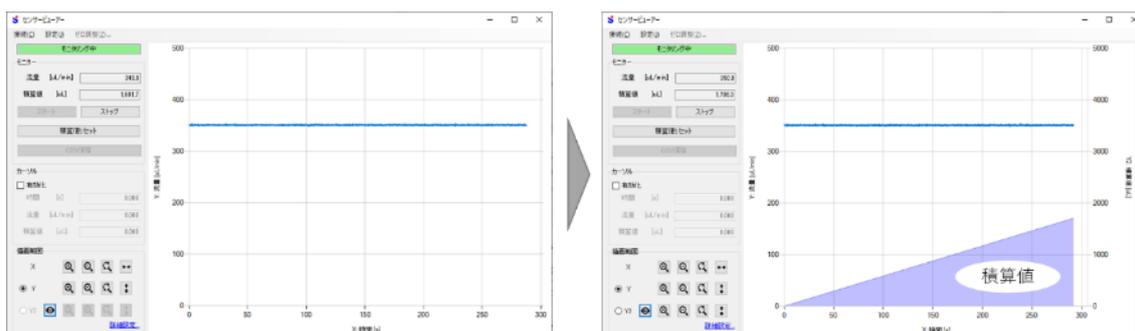
4.3. 積算値をグラフに表示

積算値は数値としてだけでなく、グラフにも表示できます。

積算値をグラフに表示する場合は、メインウィンドウ左下にある描画範囲の“積算値表示切換”ボタンをクリックしてください。



積算値がグラフに塗りつぶしで表示され、Y2 軸がグラフの右に表示されます。

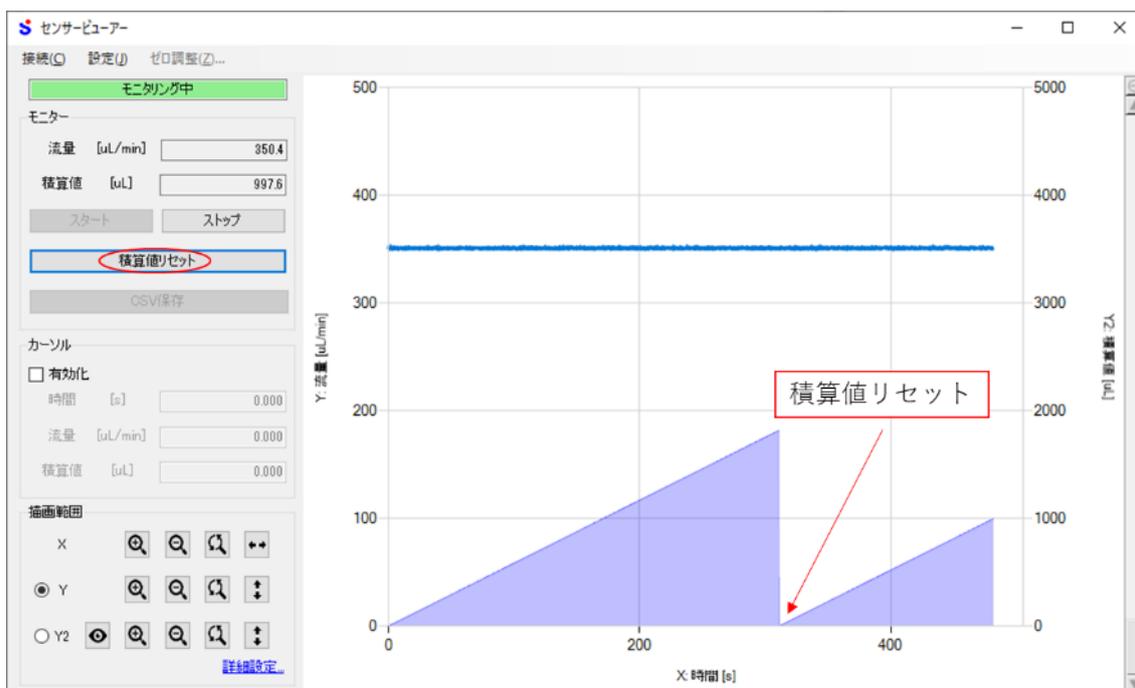


表示を消したい場合は、“積算値表示切換”ボタンをもう一度クリックしてください

4.4. 積算値のリセット

NTF 接続時は、モニターを開始した時点から積算値の計算を開始します。

任意のタイミングで積算を開始したい場合は、そのタイミングで“積算値リセット”ボタンをクリックしてください。

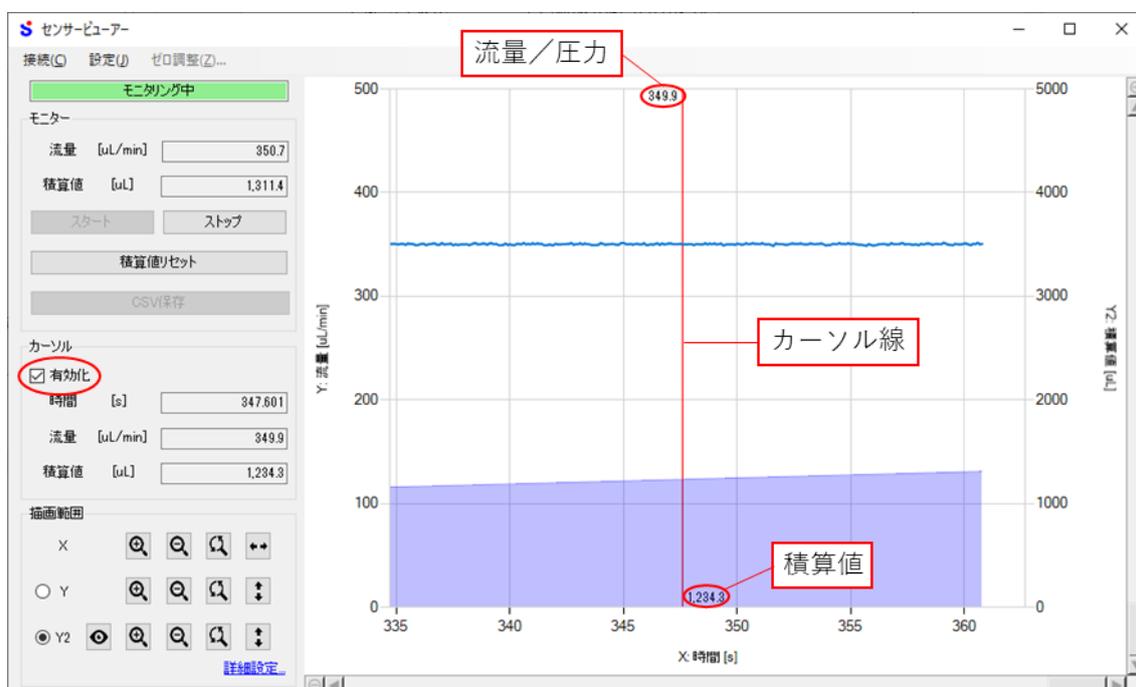


4.5. カーソル機能でグラフの値を読み取り

カーソル機能は、グラフ上にマウスカーソルを当てることで、その点の値を読み取ることができる機能です。

カーソル機能を使用する場合は、以下の手順で行ってください。

- ① カーソルの“有効化”にチェックを入れてください
- ② グラフ上にマウスカーソルを持っていくと赤いカーソル線が表示されます。
- ③ 読み取りたい点にカーソル線を当ててください。
- ④ マウスカーソルを当てた点の値が、画面左のカーソル部とグラフに表示されます。
グラフ上部の数値が流量／圧力、グラフ下部の数値が積算値です。



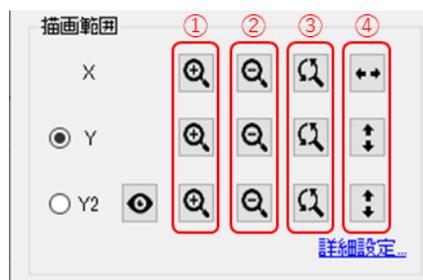
4.6. グラフ描画範囲の変更

グラフの描画範囲を任意の範囲に変更することができます。

変更する方法は以下の3通りあります。

4.6.1. ショートカットボタンを使用する

メインウィンドウ左下の描画範囲にあるショートカットボタンを使用して描画範囲を変更できます。



番号	項目	説明
①	拡大	各軸の描画範囲を拡大します。
②	縮小	各軸の描画範囲を縮小します。
③	デフォルト	各軸の描画範囲をデフォルト範囲にします。
④	フィッティング	各軸の描画範囲を測定最大値と測定最小値に合わせた範囲にフィッティングします。

4.6.2. マウスで操作する

グラフ上でのマウスドラッグや、マウスホイールを使用して描画範囲を変更できます。

マウス操作	説明
左右にドラッグ	ドラッグした範囲に X 軸を拡大します。
上下にドラッグ	ドラッグした範囲に Y 軸または Y2 軸を拡大します。
右上・右下・左下にドラッグ	ドラッグした範囲に X 軸と Y 軸または Y2 軸を拡大します。
左上にドラッグ	拡大を 1 つ前に戻します。
マウスホイール	Y 軸または Y2 軸をスクロールします。
Ctrl+マウスホイール	Y 軸または Y2 軸を拡大縮小します。
Shift+マウスホイール	X 軸をスクロールします。
Alt+マウスホイール	X 軸を拡大縮小します。

Y2 軸（積算値）を操作する場合は、描画範囲の Y 軸選択で Y2 を選択してください。



4.6.3. 詳細設定を使用する

より詳細に描画範囲を設定したい場合は、数値で描画範囲を変更することができます。

- ① 描画範囲右下の“詳細設定”をクリックしてください。



- ② 詳細設定ウィンドウが表示されるので、数値を入力してください。



- ③ 変更したい軸の“セット” ボタンをクリックしてください

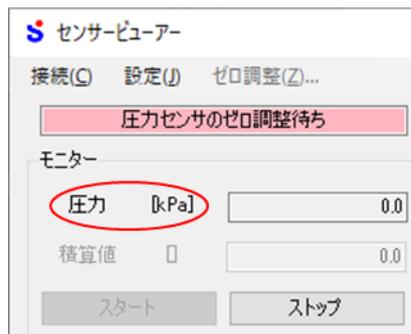
4.7. DPS のゼロ調整

ゼロ調整は、DPS が正確な圧力値を出力するために必要な作業です。

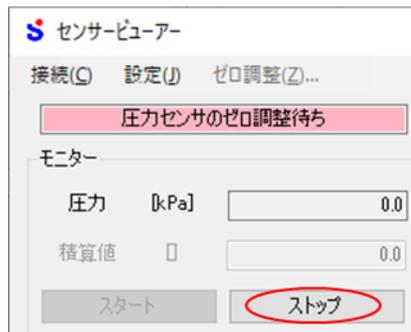
DPS の電源を入れた時と、ダイヤフラム部を取り換えた時は、モニターをスタートする前に以下の手順でゼロ調整を行ってください。

なお、ゼロ調整は DPS 本体の押しボタンでも実施できます。

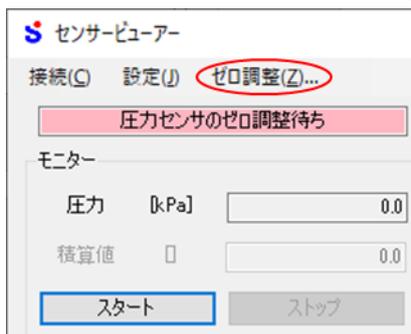
- ① モニターが“圧力”になっていることを確認してください。



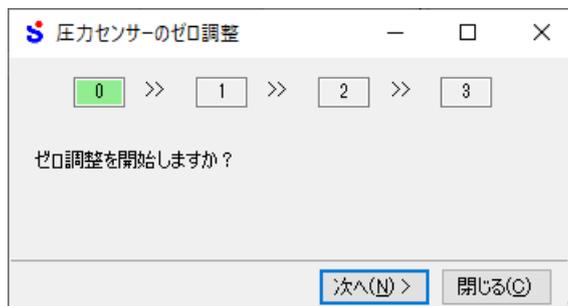
- ② モニタリング中の場合は“ストップ”ボタンをクリックしてください。



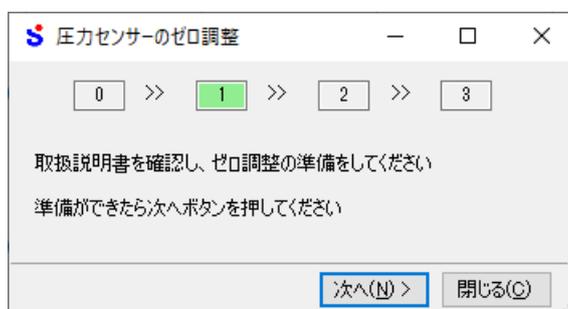
- ③ メニューリストの“ゼロ調整”をクリックしてください。



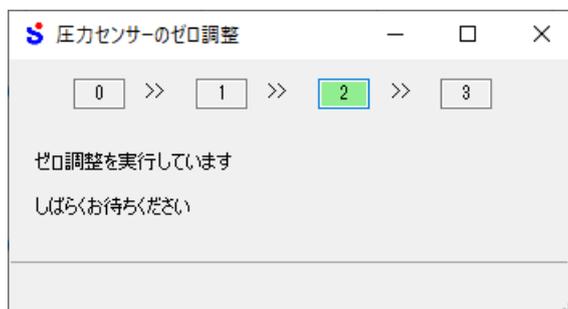
- ④ 圧力センサーのゼロ調整ウィンドウが開くので、“次へ”をクリックしてください。



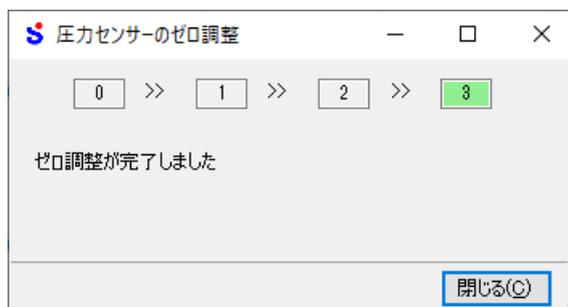
- ⑤ DPS にダイヤフラム部が取り付けられていない場合は取り付けてください。
わからない場合は、DPS の取扱説明書を参照してください。
- ⑥ DPS を大気開放状態 (0kPa) にしてください。
- ⑦ “次へ” をクリックしてください。



- ⑧ 完了するまで 3 秒ほど待機してください。



- ⑨ “閉じる” をクリックしてください。



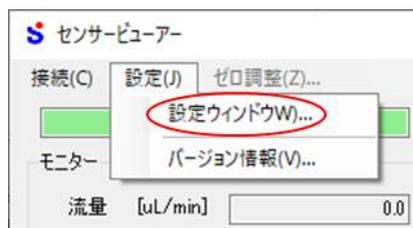
4.8. NTF の移動平均個数を変更

NTF 本体の移動平均個数をセンサービューアーから変更することができます。

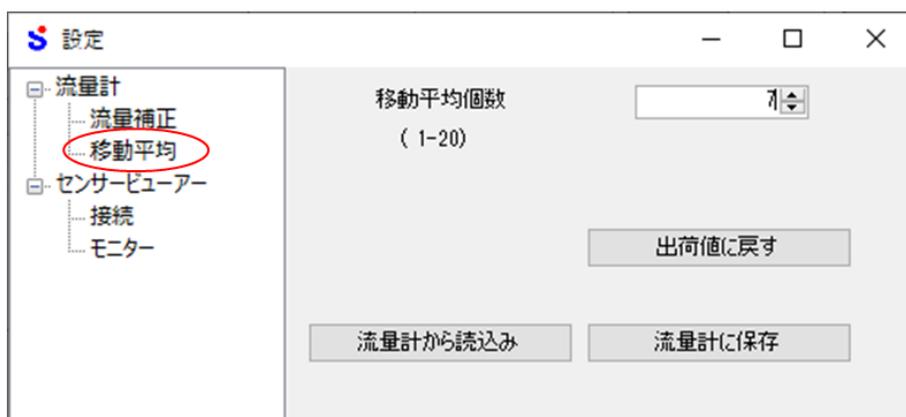
移動平均個数を小さくすると、脈動などの急峻な変化を測定できますが、出力の乱れが大きくなります。逆に大きくすると、急峻な変化を測定できなくなりますが、出力を滑らかにすることができます。

移動平均個数を変更する場合は、以下の手順で行ってください。

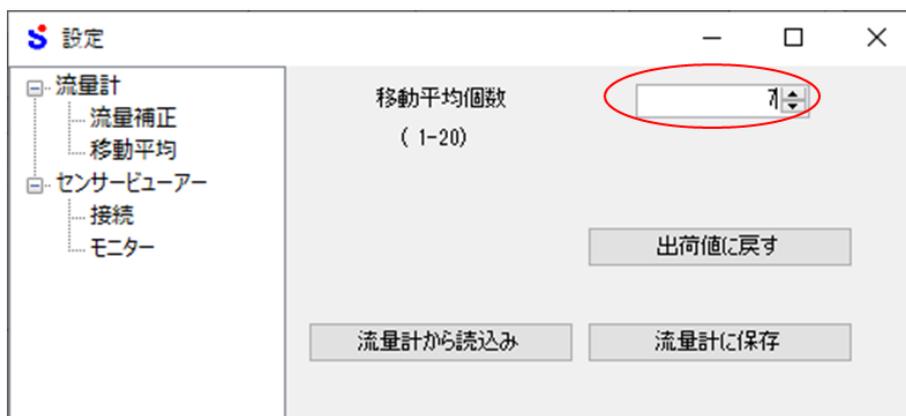
- ① メニューリストから設定→設定ウィンドウをクリックしてください。



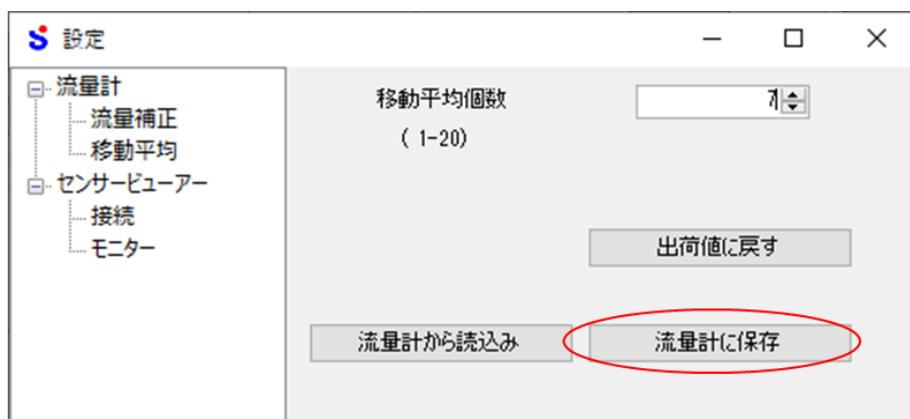
- ② 設定ウィンドウ左側メニューの“移動平均”をクリックしてください。



- ③ 移動平均個数を入力してください。



- ④ “流量计に保存” ボタンをクリックしてください。



4.9. NTF の流量補正を行う

NTF 本体の傾き補正をセンサービューアーから変更することができます。

流量補正とは、水以外の流体を流した際に生じる誤差を緩和するため、流量出力に補正をかける機能です。

流量補正を変更する場合は、以下の手順で行ってください。

4.9.1. 前準備

- ① NTF に対象の実液が通液できる状態にしてください。

実際の運転時の条件と大幅に異なる場合、流量精度に誤差を生じる恐れがあるため、以下の内容が実際の運転時と同じ条件になるように準備してください。

- 実液の状態（比重・濃度等）
- 流体供給方法（圧送 or ポンプ等）
- 流体温度
- 配管の状態（バルブ・ノズルの有無等の負荷条件）

- ② 十分な時間通液を行い、使用する流体温度に馴染ませてください。

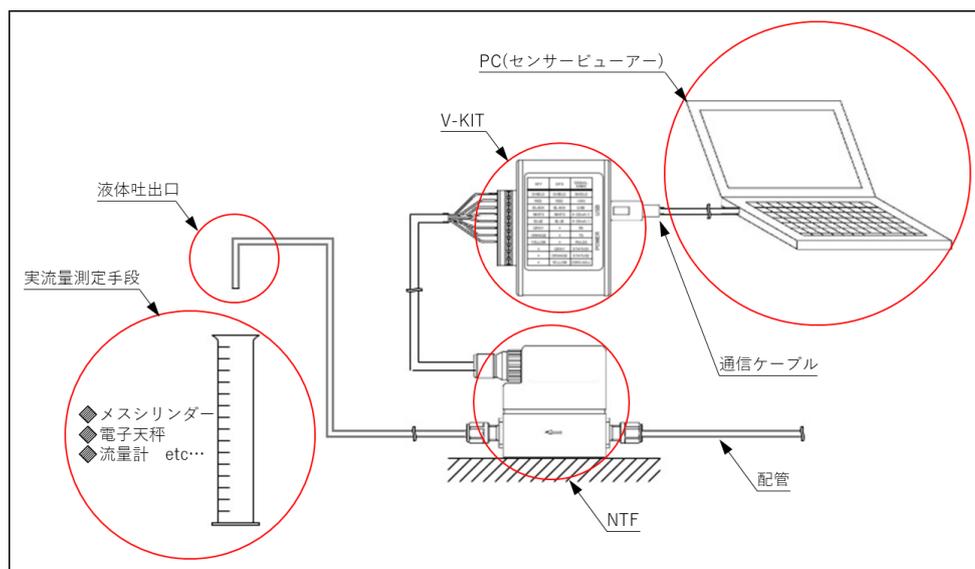
NTF 本体が流体温度に馴染んでいない場合、流量出力精度に誤差を生じる恐れがあります。

- ③ NTF の他に、実液の実流量測定手段を用意してください。（メスシリンダー・電子天秤・高精度な流量計等）

- 実流量測定手段の例

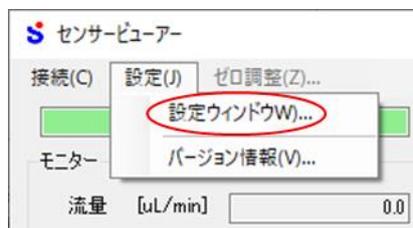
メスシリンダーとストップウォッチを使用し、1 分間の流量 [mL/min] を測定します。

- ④ 実流量測定時の流体と吐出口は、NTF の設置位置よりも高い位置に設けてください。



4.9.2. 現在の補正値をリセットする

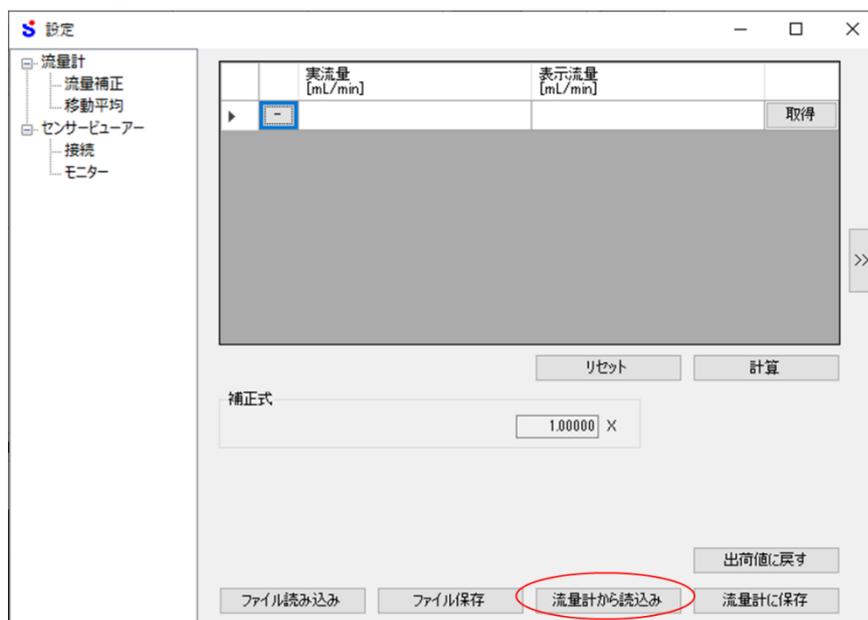
- ① メニューリストから設定→設定ウィンドウをクリックしてください。



- ② 設定ウィンドウ左側メニューの“流量補正”をクリックしてください。



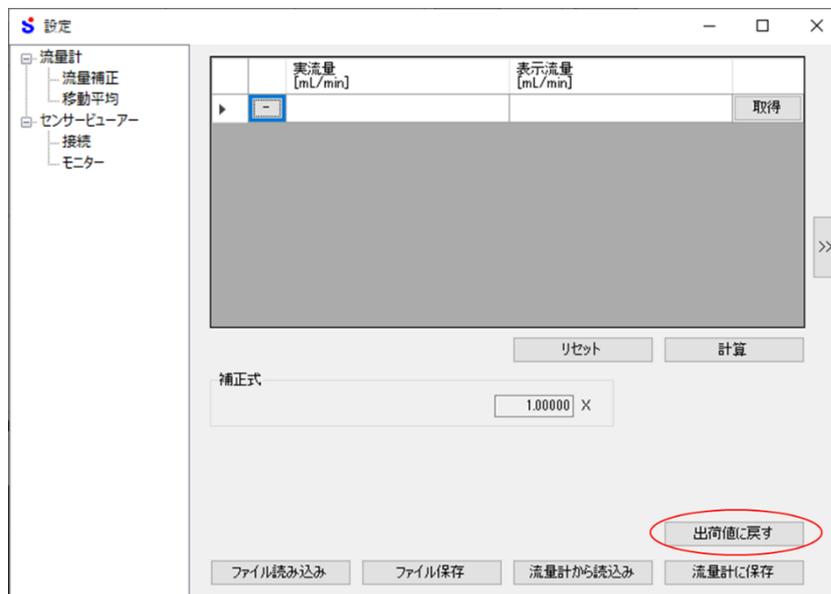
- ③ “流量計から読み込み” ボタンをクリックしてください。



- ④ 補正式が“1.00000x”になっていることを確認してください。

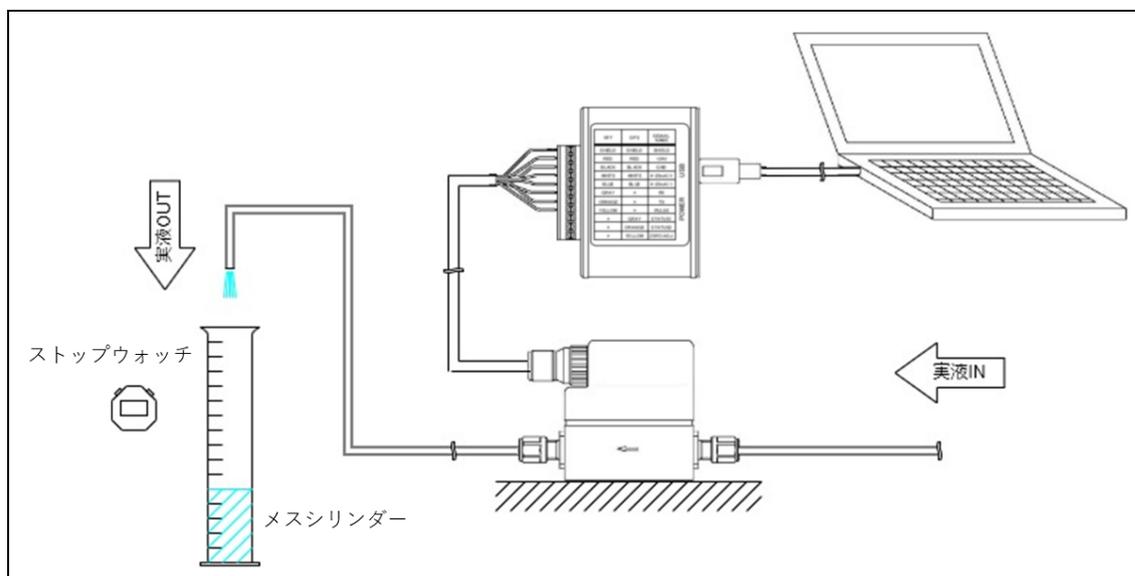


- ⑤ “1.00000x”になっていない場合は“出荷値に戻す”ボタンをクリックして出荷値に戻してください。



4.9.3. 流量を測定する

- ① 用意した実流量測定手段で測定開始すると同時に、センサービューアーのモニターをスタートしてください。

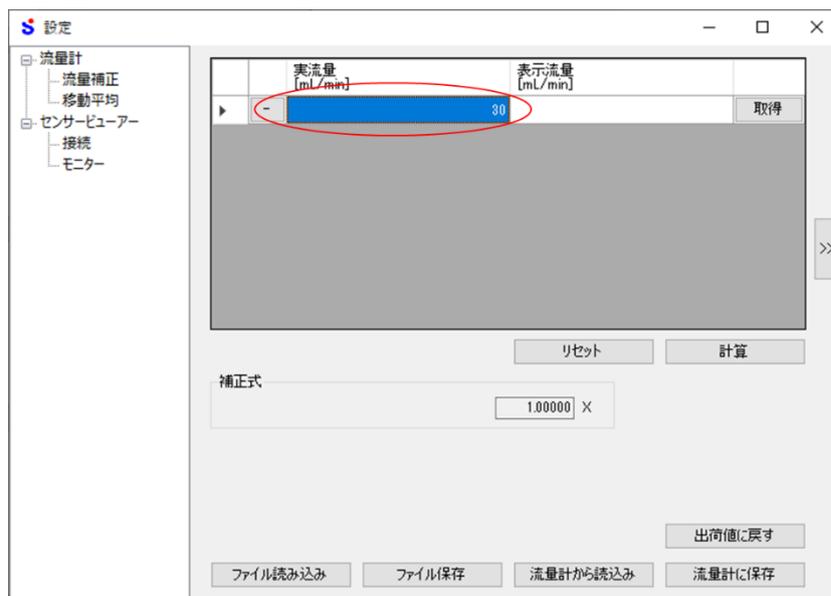


- ② 1分間測定後、実流量の測定とセンサービューアーのモニターをストップしてください。

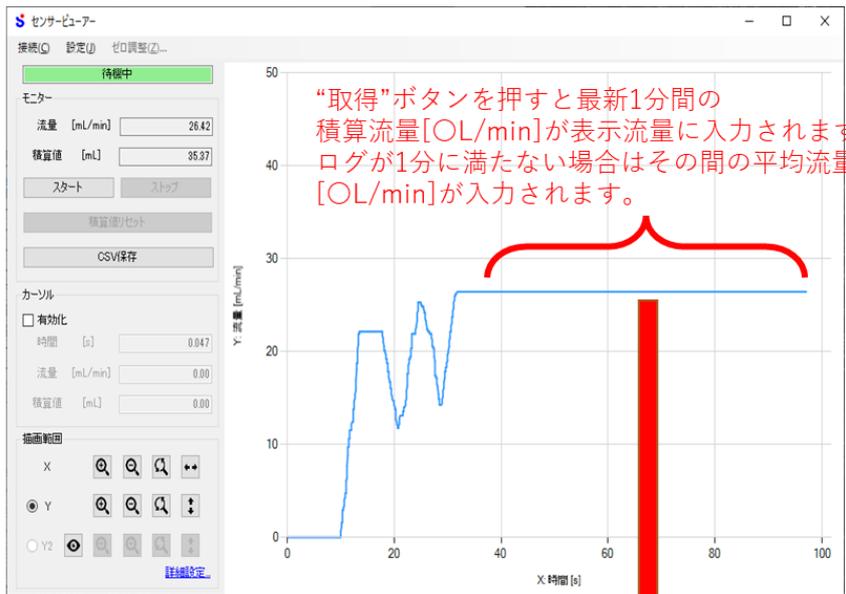
⚠ 危険

- 危険な薬液、溶剤、に使用する場合は、必ず全身を防護する耐薬品性の保護具（保護手袋、保護面、保護服）を着用してください。流体の噴出があった場合、身体に障害を負う危険があります。

- ③ 測定した1分間の実流量を表の実流量に入力してください。



- ④ 実流量を入力した行と同じ行の“取得”ボタンをクリックしてください。メイン画面に表示されているログデータから最新1分間の積算流量[OL/min]が表示流量の列に入力されます（モニターがストップ中であればストップした点から過去1分間、ストップしていない場合は“取得”ボタンをクリックした時点から過去1分間のデータを取得します。またログデータが1分間に満たない場合はそれまでの1分あたりの平均流量[OL/min]が入力されます）。またCSVに保存したモニターデータなどから表示流量を計算し、表示流量の列に直接入力も可能です。



設定

流量計

- 流量補正
- 移動平均
- センサービューア
 - 接続
 - モニター

	実流量 [mL/min]	表示流量 [mL/min]	
▶	-	300	26.42 取得
-	-		取得

リセット 計算

補正式

1.00000 X

出荷値に戻す

ファイル読み込み ファイル保存 流量計から読み込み 流量計に保存

4.9.4. 流量補正を行う

- ⑤ “計算” ボタンをクリックしてください。

実流量の値と表示流量の値から補正式が出力されます



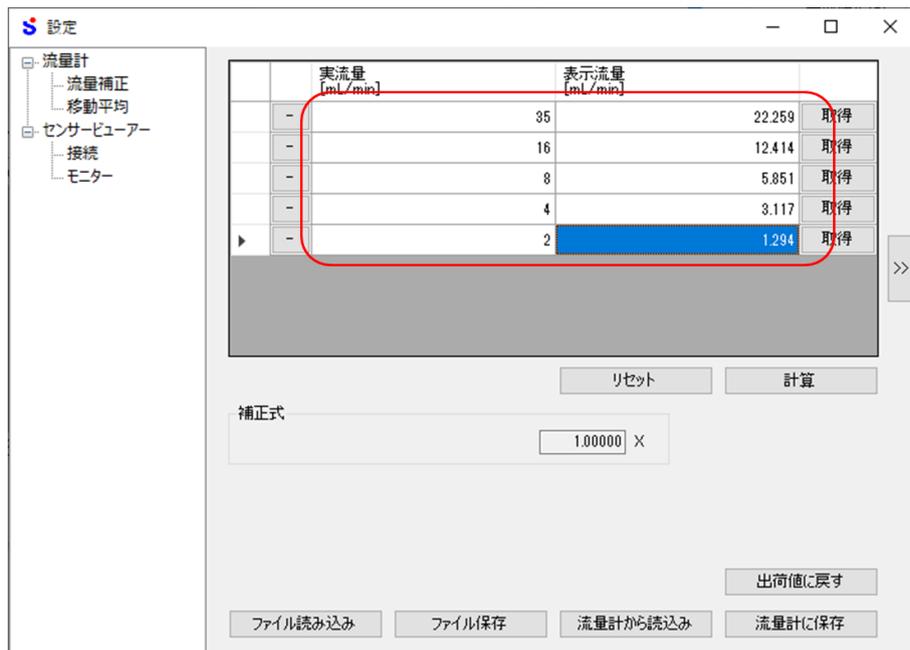
- ⑥ “流量計に保存” ボタンをクリックしてください。



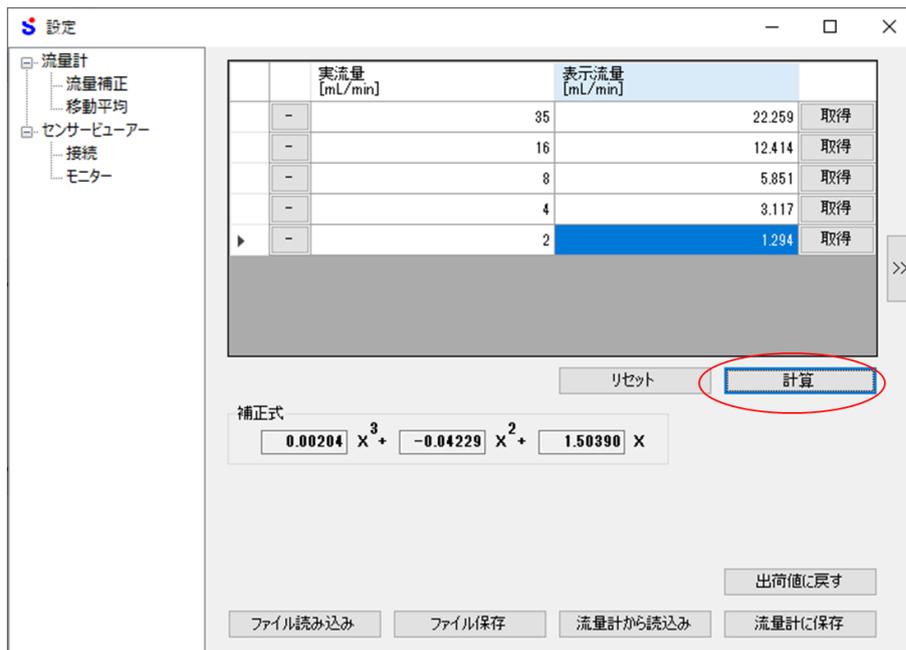
4.9.5. 多点で流量補正を行う

上記の方法では 1 点のみの計測を行い、一次式による補正でしたが多点での補正も可能です。

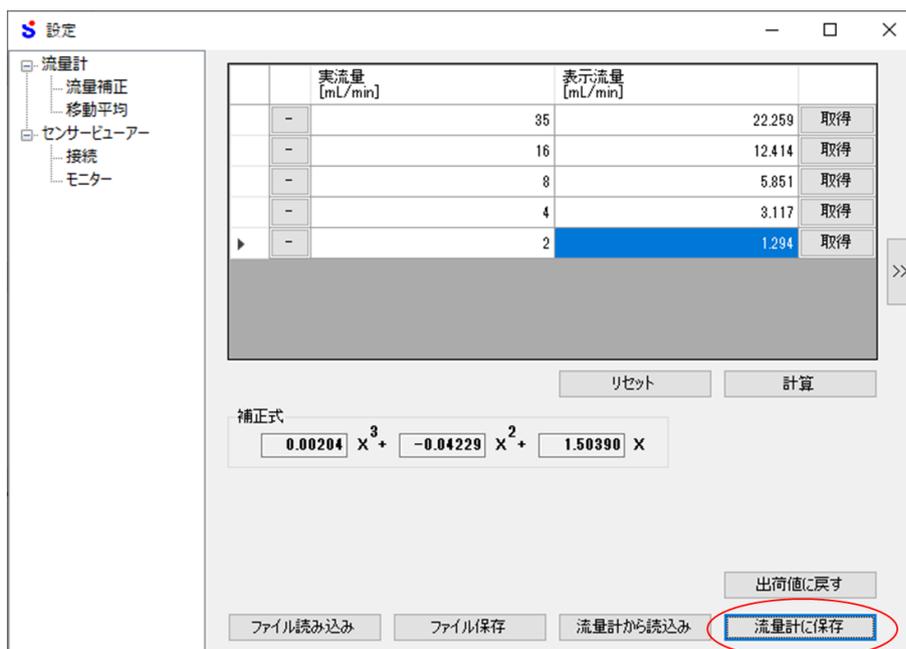
- ① 流量を変更し 4.9.3 と同様に測定してください。新しい行に 4.9.4 と同様に実流量と表示流量を入力してください。誤って入力した場合は実流量列の左の“-”ボタンで行を削除可能です
- ② ①の操作を任意の回数行ってください。最大 5 点まで入力可能です。



- ③ “計算” ボタンをクリックしてください。
実流量の値と表示流量の値から補正式が出力されます。入力した点数に合わせて 1 次～3 次の補正式が出力されます。



④ “流量計に保存” ボタンをクリックしてください。



4.9.6. 便利な機能

4.9.6.1. ファイルに保存する

下記の手順で測定値や補正式をファイルの保存することが可能です。

- ① “計算” ボタンをクリックしてください

The screenshot shows a software window titled '設定' (Settings) with a sidebar menu containing '流量計' (Flowmeter), '流量補正' (Flow correction), '移動平均' (Moving average), 'センサービューアー' (Sensor viewer), '接続' (Connection), and 'モニター' (Monitor). The main area displays a table with two columns: '実流量 [mL/min]' (Actual flow) and '表示流量 [mL/min]' (Displayed flow). The table contains five rows of data. Below the table, there is a '補正式' (Correction formula) section with a mathematical expression: $0.00204 x^3 + -0.04229 x^2 + 1.50390 x$. A '計算' (Calculate) button is circled in red. Other buttons include 'リセット' (Reset), '出荷値に戻す' (Return to factory settings), 'ファイル読み込み' (Load file), 'ファイル保存' (Save file), '流量計から読み込み' (Load from flowmeter), and '流量計に保存' (Save to flowmeter).

	実流量 [mL/min]	表示流量 [mL/min]	
-	35	22.259	取得
-	16	12.414	取得
-	8	5.851	取得
-	4	3.117	取得
▶	2	1.294	取得

補正式
 $0.00204 x^3 + -0.04229 x^2 + 1.50390 x$

- ② “ファイル保存” ボタンをクリックし、任意の名前でファイルを保存してください。

The screenshot shows the same software window as above, but the '計算' (Calculate) button is now disabled. The 'ファイル保存' (Save File) button is circled in red. The '表示流量' column in the table now has '取得' (Acquired) written in the rightmost cell of each row.

	実流量 [mL/min]	表示流量 [mL/min]	
-	35	22.259	取得
-	16	12.414	取得
-	8	5.851	取得
-	4	3.117	取得
▶	2	1.294	取得

補正式
 $0.00204 x^3 + -0.04229 x^2 + 1.50390 x$

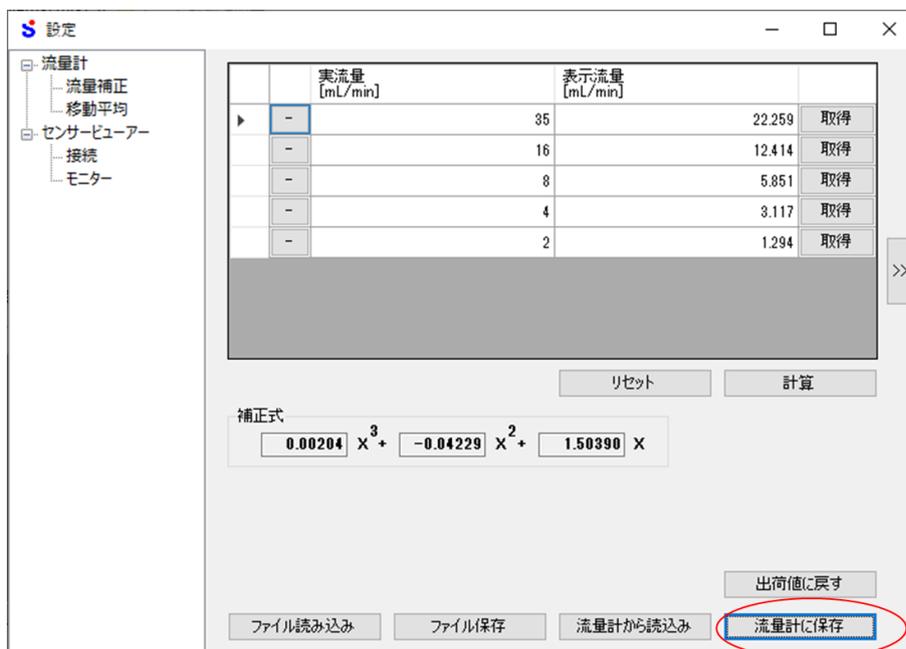
4.9.6.2. ファイルから読み込む

下記の手順で 4.9.6.1 により保存したファイルを読み込むことが可能です。

- ① “ファイル読み込み” ボタンをクリックします。

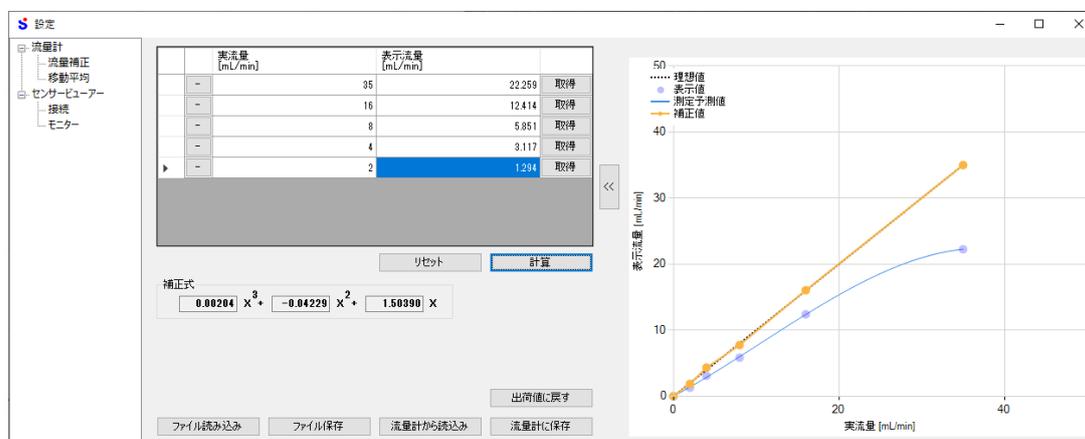


- ② 保存したファイルを選択してください。
- ③ 読み込んだファイルの内容が自動的に表と補正式に入力されますので確認し、問題が無ければ“流量計に保存” ボタンをクリックしてください。



4.9.6.3. グラフを表示する

“>>” ボタンをクリックするとグラフが表示され、“<<” ボタンをクリックするとグラフが非表示になります。グラフの各線の説明は以下の通りです。



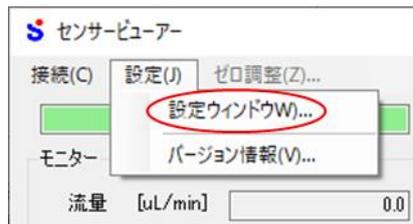
線の種類	名前	詳細
黒の点線	理想値	目安となる実流量と表示流量が完全に一致した場合の線です。
青丸	表示値	表の表示流量列に入力された点です
青線	測定予測値	補正前の補正式で測定した場合に表示される流量の予測値です。実際にこの値になることは保証されませんので目安としてお使いください。“計算” ボタンをクリックするたびに更新されます。
黄緑線	補正值	補正後の表示値です。これが理想値と大幅にずれている場合は測定のやり直しも考えてください。“計算” ボタンをクリックするたびに更新されます。

4.10. モニター自動停止時間の変更

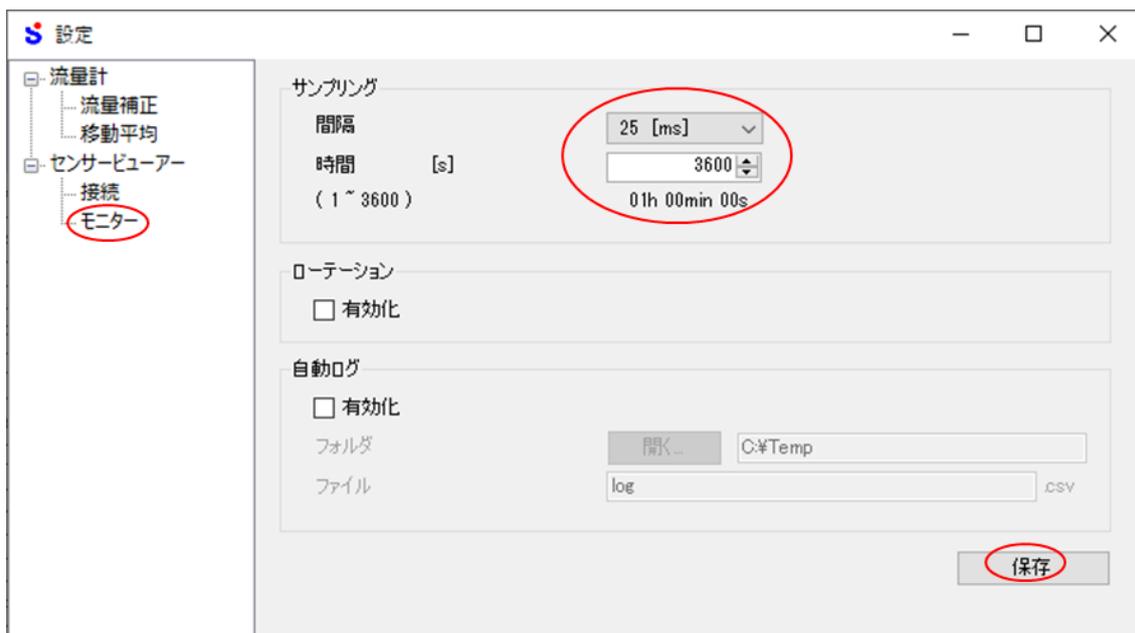
センサービューアーの初期設定では、モニターは1時間で自動停止します。
自動停止までの時間は以下の手順で変更できます。

4.10.1. サンプル設定を変更する

- ① メニューリストから設定→設定ウィンドウをクリックしてください



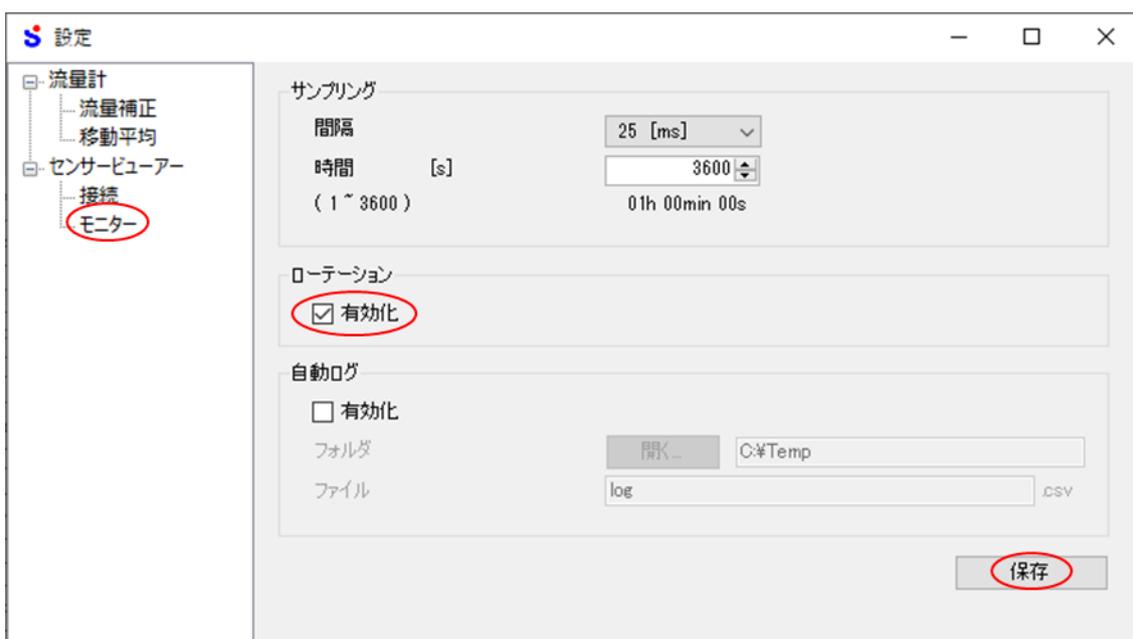
- ② 設定ウィンドウ左側メニューの“モニター”をクリックしてください。
- ③ サンプル間隔を選択してください。
サンプル間隔を大きくすると、サンプル時間の上限を延ばすことができます。
サンプル間隔を小さくすると、細かくデータ取得できますが、長時間モニターする場合はデータ数が多くなり、PCの動作が遅くなる可能性があります。
- ④ サンプル時間を変更してください。
サンプル時間はモニターが自動停止するまでの時間です。
わかりやすくした時間が下に表示されるので参考にしてください。
- ⑤ “保存” ボタンをクリックしてください



4.10.2. ローテーションを有効化する

サンプリング時間を延ばす方法の他に、モニター時間が設定値を超えたら自動的に、モニターを再起動させる方法もあります。その場合はローテーションの“有効化”にチェックを入れ、“保存” ボタンをクリックしてください。

ただし、自動ログ機能 (P.45) を有効化していない場合、モニターが再起動されると、それまでのデータは消去されるので注意してください。



⚠ 注意

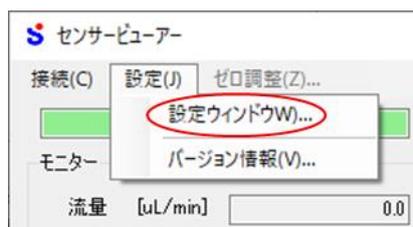
- 長期間のデータ収集をする場合は、2 週間に一度センサービューアーを再起動してください。

4.11. 自動的にログを保存

ログの保存は、“CSV 保存” ボタンからできる他、モニタースタート時に自動的にログを保存する機能もあります。

自動的にログを保存する場合は、以下の手順で行ってください。

- ① メニューリストから設定→設定ウィンドウをクリックしてください。



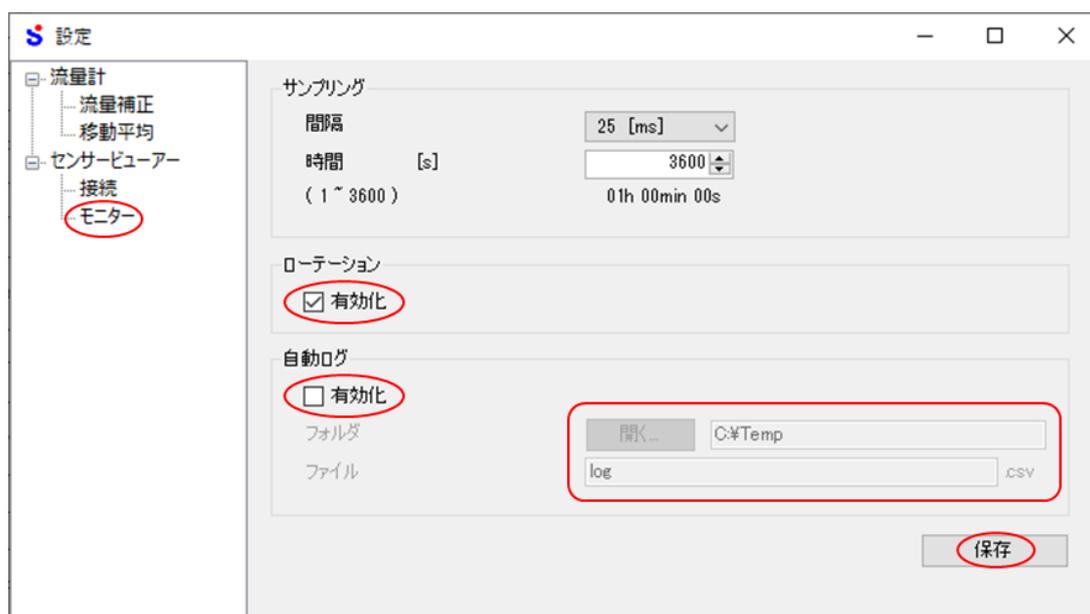
- ② 設定ウィンドウ左側メニューの“モニター”をクリックしてください。
- ③ 自動ログの“有効化”にチェックを入れてください。
- ④ 長時間ログ取得を続ける場合は、ローテーションの“有効化”にもチェックを入れてください。
- ⑤ 自動ログフォルダの“開く” ボタンをクリックすると、フォルダの参照ウィンドウが開くので、ログの保存先フォルダを選択してください。
もしくは、保存先フォルダのアドレスを直接入力してください。
- ⑥ ファイル名を入力してください。下記の命名規則でログファイルが生成されます。

<ファイル名で指定した名前>_<日付時刻情報>_<番号>.csv

日付時刻情報は、モニターをスタートした時の情報が入ります。

番号は 0 から始まり、ローテーションの度にインクリメントされます。

- ⑦ “保存” ボタンをクリックしてください。

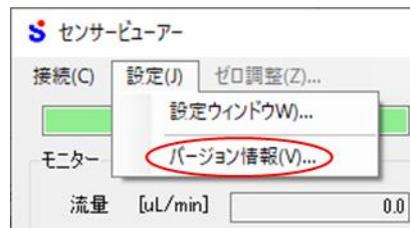


ログファイルは、モニターをスタートした時と、ローテーションした時に生成されます。
ログファイルの内容は“CSV 保存” ボタンで生成されるものと同様です。

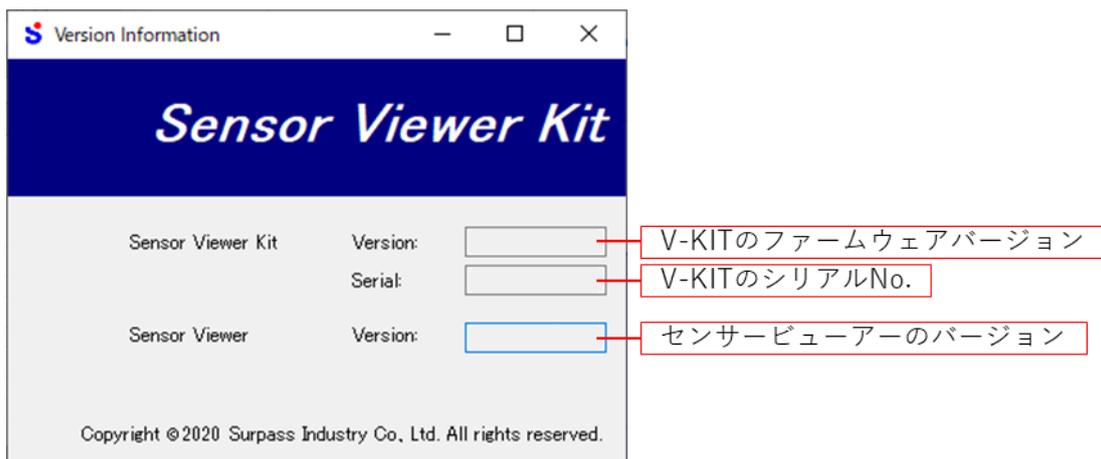
4.12. バージョン情報の確認

センサービューアーのバージョン情報を確認する場合は、以下の手順で行ってください。

- ① メニューリストから設定→バージョン情報をクリックしてください。



- ② バージョン情報ウィンドウが表示されるので必要な情報を確認してください。



4.13. アラームの種類と対処方法

センサービューアーには、危険や故障を知らせるためのアラーム機能があります。

アラームが発生した時は、ステータスにアラーム内容が表示されます。

アラームに気が付いた時は下表の対処を実施してください。

内容	対処方法
断線検出	センサーの配線が間違っていないことを確認してください。
故障検出	NTF を交換してください。
NTF データ通信線断線	センサーの配線が間違っていないことを確認してください。
圧力センサーのゼロ調整待ち	DPS のゼロ調整を行ってください。
圧力センサーのゼロ調整中	3 秒以上経っても消えない場合は、センサーの配線が間違っていないことを確認してください。
圧力センサーの取り付け待ち	DPS のアンプ部にダイヤフラム部が正しく取り付けられていることを確認してください。

5. トラブルシューティング

お困りのこと	対処方法
COM ポートが登録されない	<p>お使いの PC に通信用のドライバーがインストールされていない可能性があります。</p> <p>「2.3 ドライバのインストール」を参照し、FTDI 社のホームページから VCP Driver をダウンロードし、インストールしてください。</p> <p>ウイルス対策ソフトの設定をご確認ください。ウイルス対策ソフトによっては COM ポートの使用が許可されておらず、COM ポートが登録できません。</p>
V-KIT と接続できない	<p>通信ケーブルが正しく挿入されていない可能性があります。</p> <p>通信ケーブルを接続し直してください。</p>
エラーのようなメッセージが表示される	<p>「6 ダイアログメッセージ」を参照してください。</p>

6. ダイアログメッセージ

センサービューアーは、操作が失敗した時にダイアログメッセージを表示して、対処方法を通知する機能があります。この章はそのダイアログメッセージの詳細説明です。表示された内容がよくわからなかった場合にお読みください。

6.1. ADO_100~ADO_199

ID	ADO_110
メッセージ	ログデータをファイルに保存できませんでした。ファイル名を変えて再度操作してください。ファイル名={0}
説明	ログデータをファイルに保存しようとしたのですが失敗しました。同じファイル名のファイルが既に存在しており、他のプロセスが利用中の可能性があります。
対処	他のプロセスを停止するか、保存するファイル名を変更して再度操作を実行してください。

ID	ADO_111
メッセージ	この場所にファイルを保存することは許可されていません。別のフォルダに保存してください。ファイル名={0}
説明	ログデータをファイルに保存しようとしたのですが、許可されていない場所に保存しようとしたため、失敗しました。
対処	保存する場所を変更して再度操作を実行してください。

ID	ADO_112
メッセージ	'{0}'へのアクセスが拒否されました。モニター設定から自動ログを保存するフォルダを変更してください。
説明	自動ログで保存不可能なフォルダにファイルを保存しようとした。
対処	自動ログを保存するフォルダを変更して再度操作を実行してください。

ID	ADO_113
メッセージ	自動ログの作成に失敗しました。
説明	何らかのエラーにより自動ログの作成に失敗しました。
対処	自動ログを保存するフォルダやファイル名を見直してください

ID	ADO_141
メッセージ	設定ファイルの保存に失敗しました。
説明	変更した設定をファイルに保存しようとして失敗しました。
対処	センサービューアーを再起動して、再度操作を実行してください。 それでもこのダイアログが表示される場合は、PC を再起動してください。

ID	ADO_142
メッセージ	設定ファイルを別プロセスが使用中です。
説明	config.xml を他のアプリケーションが使用しています。
対処	config.xml ファイルを使用しているアプリケーションを終了してください。 それでもこのダイアログが表示される場合は、PC を再起動してください

ID	ADO_145
メッセージ	COM ポートを選択してください
説明	COM ポートが選択されていません
対処	接続設定で表示される COM ポートの一覧から COM ポートを選択してください。 COM ポートが見つからない場合は正しく V-KIT と通信ケーブルが接続されていない可能性があります。 V-KIT と通信ケーブルの接続を確認してください。

ID	ADO_146
メッセージ	接続の設定を保存しました.COM Port またはセンサーを変更した場合は切断後、再接続してください。
説明	設定は正常に保存されていますが、COM ポートとセンサーの種類は再接続するまで反映されていません。
対処	COM ポートとセンサーの種類を変更した場合は切断後、再接続してください。 再接続しない場合不具合が生じる場合があります。なお定格のみを変更した場合は再接続しなくても問題ありません。

ID	ADO_180
メッセージ	入力に誤りがあります.正しいフォーマットで入力してください. 種別={0}, 値={1}
説明	入力に誤りがあります.
対処	種別と値の表示を参考に、該当箇所の入力を修正してください。

ID	ADO_190
メッセージ	エラーが発生しました.
説明	想定外のエラーが発生しました.
対処	センサービューアーを再起動して、再度操作を実行してください。 それでもこのダイアログが表示される場合は、PC を再起動してください。

6.2. ADO_200~ADO_299

ID	ADO_201
メッセージ	V-KIT と切断しました.
説明	何らかの理由で V-KIT と切断しました。
対処	接続し直してください。

ID	ADO_202
メッセージ	V-KIT との接続に失敗しました. 理由={0}
説明	V-KIT との接続に失敗しました。
対処	理由= Could not found the port. 通信ケーブルが接続されていません。通信ケーブルを接続してください。 理由= Failed receiving frame. 3つの可能性があります。 1. V-KIT と通信ケーブルが正しく接続されていない可能性があります。 V-KIT と通信ケーブルの接続を確認してください。 2. USB ハブが不具合を引き起こしている可能性があります。USB ハブを介さず、PC の USB ポートに直接接続してください。 3. V-KIT がビジー状態で通信処理が間に合わなかった可能性があります。 少し時間をおいてから、再度操作を行ってください。 理由=CRC Error. 受信したメッセージの CRC(Cyclic Redundancy Check)で誤りを検出しました。これはノイズ等が原因でまれに発生します。再度操作を行ってください。

ID	ADO_204
メッセージ	V-KIT との通信に失敗しました. もう 1 度操作を実行してください. 理由={0}
説明	V-KIT の操作実行時に、V-KIT との通信に失敗しました。
対処	再度、操作を実行してください。

ID	ADO_205
メッセージ	COM ポートが見つかりません.通信ケーブルを接続してください.
説明	通信ケーブルが接続されていません。
対処	通信ケーブルを接続してください。

ID	ADO_206
メッセージ	設定の保存に失敗しました.もう一度操作を実行してください.(設定した値は再起動するまでは反映されています)
説明	変更した NTF の設定が保存されませんでした。ただし V-KIT を再起動するまでは一時的に設定が反映されています。
対処	もう一度設定の保存を実行してください。

ID	ADO_207
メッセージ	流量計との通信に失敗しました. 理由={0}
説明	何らかの理由で NTF との通信に失敗しました。
対処	2つの可能性があります。 1. V-KIT と NTF が正しく接続されていない可能性があります。V-KIT と NTF の接続を確認してください。 2. V-KIT または NTF がビジー状態で通信処理が間に合わなかった可能性があります。少し時間をおいてから、再度操作を行ってください。

ID	ADO_208
メッセージ	V-KIT と切断してから配線してください.
説明	PC と V-KIT が接続中に V-KIT とセンサーを接続しました。
対処	再度、接続してください。次からは PC と V-KIT 間の通信を切断してからセンサーと接続するようにしてください。

ID	ADO_220
メッセージ	V-KIT から例外レスポンスが返送されました。FunctionCode={0}, ExceptionCode={1}
説明	V-KIT から例外レスポンスが返送されました。FunctionCode と ExceptionCode は MODBUS で規定されているファンクションコードと例外コードの値です。
対処	V-KIT 以外の機器と通信している可能性があります。ネットワーク構成を確認してください。 ネットワーク構成が正しく、本メッセージが表示された場合は、お問合せください。

6.3. ADO_400~ADO_499

ID	ADO_415
メッセージ	表示流量は 0 でない必要があります。
説明	表示流量を 0 で傾き補正を行おうとしました。
対処	表示流量が 0 以外の点で傾き補正を行ってください。

ID	ADO_425
メッセージ	V-KIT を再起動してからもう一度お試しください。
説明	V-KIT を再起動してからもう一度操作を行う必要があります。
対処	V-KIT から通信ケーブルを引き抜き、V-KIT を再起動してからもう一度操作を行ってください。

ID	ADO_432
メッセージ	ファイルを保存できませんでした。理由={0}
説明	何らかの理由でファイルを保存できませんでした。
対処	ファイル名や保存場所を見直してください。

ID	ADO_434
メッセージ	ファイルを読み込みできませんでした。理由={0}
説明	何らかの理由でファイルを読み込みできませんでした。
対処	ファイルが他のアプリケーションで開かれていないか確認してください。 それでもこのダイアログが表示される場合は、PC を再起動してください。

ID	ADO_441
メッセージ	補正値が読み込まれていません.補正値を読み込んでから実行してください.
説明	何らかの理由で NTF との通信に失敗したため補正値が読み込めませんでした。
対処	“流量計から読み込み” ボタンをクリックして補正値を読み込んでください。

ID	ADO_442
メッセージ	補正値が工場出荷値ではないため補正がうまく行かない可能性があります.このまま保存しますか？
説明	補正値が工場出荷値ではない状態で補正値を保存しようとしてしました。
対処	補正値が工場出荷値ではない状態で計測を行った流量を表示流量の列に入力していた場合、「4.9.2 現在の補正値をリセットする」を参照し工場出荷値に戻してから再度測定を行ってください。 補正値が工場出荷値の状態での計測を行った流量を表示流量の列に入力していた場合、“OK” ボタンをクリックしてそのまま保存しても問題ありません。例えば工場出荷値の状態での測定した値をファイル保存し、ファイル読み込みからそのファイルを読み込んでいた場合はそのまま保存して問題ありません。

ID	ADO_443
メッセージ	補正値が旧バージョンのソフトで変更されています.出荷値に戻してから補正してください
説明	古いバージョンのセンサービューアーで流量補正を行っているため、補正値を出荷値に戻してから補正を行う必要があります。
対処	「4.9.2 現在の補正値をリセットする」を参照し工場出荷値に戻してから補正を行ってください。

7. 交換品

交換品のご紹介です。必要に応じて代理店または弊社にお問合せください。

下記の部品は、無くしたり、破損したりした時のために、交換用の部品をご用意しております。

品名	型式
USB-miniUSB ケーブル	U2C-MF20BK

8. 保証

サーパス工業（株）製品は、サーパス工業（株）より納入された日から1年間、性能及び材質の欠陥に対して、欠陥原因がサーパス工業（株）の設計、製造上の原因であるとサーパス工業（株）が文書で承認した場合、代替品による同製品を保証します。この保証は、製品が誤った方法で使用されたり、改造されたり、本取扱説明書に記載された取扱いに一致しない方法、ならびにサーパス工業（株）の勧告や指示に従わない場合を除きます。

サーパス工業（株）製品を単独あるいは他の製品と組み合わせて使用した場合で、製品の仕様条件を超えた状況で使用されたことによる、直接または間接に起こる損失や損傷、個人の怪我、その他を含め、結果として起きる損害に関して損害賠償の責を一切負いません。サーパス工業（株）の保証に基づく補償は製品の交換に限定されます。

次に示す状況で生じたものは有償となります。

- 取扱説明書に記載した内容以外の使用によって生じた故障および損傷。
- 使用上の不注意による故障および損傷。
- 分解、改造、および不適当な調整、修理による故障および損傷。
- 天災、火災、その他不可抗力による故障および損傷。
- 消耗品および付属品の交換

<お問い合わせ先>

SURPASS

サーパス工業株式会社

〒361-0037 埼玉県行田市下忍2203

TEL : 048 (554) 9760

FAX : 048 (554) 9906

URL : <https://www.surpassindustry.jp>

© 2019-2020 Surpass Industry Co., Ltd. All rights reserved.